

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

09/701098  
PCT 99/03428  
**BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

EAJU

**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



REC'D	06 JUL 1999
WIPO	PCT

**Bescheinigung**

EP99/3428

Die Henkel Kommanditgesellschaft auf Aktien in Düsseldorf/  
Deutschland hat eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Verfahren zur kontrollierten Befeuchtung von  
Raumluft"

am 28. Mai 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt einge-  
reicht.

Das angeheftete Stück ist eine richtige und genaue Wieder-  
gabe der ursprünglichen Unterlage dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig  
das Symbol F 24 F 6/04 der Internationalen Patentklassifikation  
erhalten.

München, den 5. Januar 1999  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

Joost

Aktenzeichen: 198 23 898.3

M 1 19.05.99

Henkel KGaA  
H3380  
Dr. Mathes

27. Mai 1998  
H41115 KA/FI/ly13

5

---

### **Verfahren zur kontrollierten Befeuchtung von Raumluft**

---

10

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur kontrollierten Befeuchtung von Raumluft unter Verwendung wasserhaltiger, formstabiler Zusammensetzungen, die Alkalimetallcarboxylate, Wasser, sowie gegebenenfalls weitere Zusatzstoffe enthalten.

15

Für das Wohlbefinden von Menschen, die sich in Räumen aufhalten, spielen in der Regel äußere Faktoren wie Licht, Temperatur und Luftfeuchtigkeit eine große Rolle. Insbesondere in klimatisierten, d. h. beheizten oder gekühlten Räumen, führt die Verwendung von Anlagen zum Beheizen oder

20 Kühlen in der Regel zu einem starken Absinken des Feuchtigkeitsgehalts der Raumluft. Dieser Effekt wird in Räumen oder Gebäuden die über eine Klimaanlage verfügen in der Regel dadurch unterstützt, daß die Fenster nicht zu öffnen sind und demnach der Raum oder das Gebäude nicht direkt mit Frischluft versorgt werden kann. Ähnliche Probleme stellen sich jedoch auch

25 häufig in beheizten Wohnräumen ein, wo speziell im Winter trockene Heizungsluft im Raum zirkuliert und in der Regel aus Energiespargründen oder Kälteempfindlichkeit nicht häufig genug gelüftet wird. In solchen Fällen wird die ohnehin meist trockene Winterluft durch das Beheizen der Räume noch weiter im Feuchtigkeitsgehalt reduziert. Menschen, die sich in solchen

30 Räumen mit einer einen niedrigen Feuchtigkeitsgehalt aufweisenden Raumluft aufhalten, klagen häufig über Beschwerden wie brennende Augen, trockene, spannende und oft sogar gereizte Haut sowie Atemwegsbeschwerden, die sich in Beschwerden der unteren wie auch der oberen Atemwege, beispielsweise

11.19.05.99

Schmerzen in den Bronchien, Halsschmerzen oder einer erhöhten Erkältungsanfälligkeit äußern.

Um solchen Phänomenen vorzubeugen, wurden bislang hauptsächlich zwei  
5 Konzepte verfolgt, die jedoch oft gravierende Nachteile mit sich bringen.

So wurden zur Raumbefeuchtung beispielsweise offene, mit Wasser gefüllte Behälter an Heizkörpern und Heizungsanlagen installiert, welche anschließend mehr oder weniger kontrolliert ihr Wasser an die Umgebung abgaben. Die  
10 Handhabung solcher Behälter, insbesondere die Befüllung mit Wasser führt jedoch in der Regel zu häufigem Verschütten des Wassers beim Installieren des Behälters oder beim Befüllen. Daraus resultiert jedoch häufig Rostbefall der Heizanlage oder eine Beschädigung des Untergrunds. Der letztgenannte Punkt ist insbesondere bei Räumen nachteilig, die über einen empfindlichen  
15 oder wertvollen Fußboden verfügen, beispielsweise einen Parkettboden.

Eine weitere, häufig praktizierte Möglichkeit zur Raumluftbefeuchtung ist das Aufstellen eines elektrischen Geräts, das Wasserdampf freisetzt. Von solchen Geräten ist jedoch bekannt, daß sie häufig dazu neigen durch Algen, Bakte-  
20 rien und Pilzbildung zu verschmutzen. Hierbei besteht beispielsweise die Gefahr, daß in den an die Raumluft abgegebenen Wasseraerosolteilchen Mikroorganismen mitgeschleppt werden, die gegebenenfalls Krankheiten verursachen. Weiterhin haben solche Geräte häufig einen relativ hohen Platzbedarf, d. h., sie stören oft das ästhetische Bild des Raums oder  
25 arbeiten unter unangenehmer Geräuscentwicklung. Weiterhin besteht auch bei solchen Geräten die mit "flüssigem" Wasser arbeiten, die Gefahr des Verschüttens von Wasser beim Befüllen oder eines unabsichtlichen Umwerfens des Geräts. Darüber hinaus wird ständig elektrische Energie benötigt.

Beide Methoden der Raumbefeuchtung weisen zudem den Nachteil auf, daß durch ständige Verdunstung von Wasser eine Verkalkung der Wasserbehälter erfolgt, die über einen mehr oder weniger langen Zeitraum zur Unbrauchbarkeit des Behälters führen kann oder zumindest ein regelmäßiges Entkalken  
5 durch den Benutzer erfordert.

Demgegenüber bestand die Aufgabe ein Verfahren zur kontrollierten Befeuchtung von Raumluft zur Verfügung zu stellen, das die oben genannten Nachteile nicht aufweist.

10

Es wurde nun gefunden, daß wasserhaltige Formkörper, die aus einer formstabilen Zusammensetzung enthaltend Alkalimetallcarboxylate von Carbon- säure mit 8 bis 26 C-Atomen und Wasser eine kontrollierte Befeuchtung von Raumluft ermöglichen, ohne daß die oben genannten Nachteile auftreten.

15

Gegenstand der Erfindung ist daher ein Verfahren zur kontrollierten Befeuch- tung von Raumluft oder einer Raumluftzufuhr, bei dem ein wasserhaltiger Formkörper der zu befeuchtenden Raumluft oder Raumluftzufuhr ausgesetzt wird, wobei als wasserhaltiger Formkörper eine formstabile Zusammenset-  
20 zung, enthaltend 1 bis 40 Gew.-% Alkalimetallcarboxylate von Carbonsäuren mit 8 bis 26 C-Atomen und 60 bis 99 Gew.-% Wasser eingesetzt wird.

Die als wasserhaltiger Formkörper eingesetzte formstabile Zusammensetzung weist damit einen hohen Wassergehalt auf, wobei dieses Wasser kontrolliert,  
25 und bezüglich der Geschwindigkeit der Wasserabgabe in bestimmten Grenzen einstellbar, abgegeben wird.

Als hauptsächliche strukturgebende Komponente enthält die formstabile Zusammensetzung etwa 1 bis 40 Gew.-% Alkalimetallcarboxylate von Car-  
30 bonsäuren mit etwa 8 bis 26 C-Atomen. Solche Fettsäuren sind beispiels-

11.19.05.99

weise aus Fettstoffen erhältlich, wie sie in der Natur insbesondere als pflanzliche und tierische Öle und Fette vorliegen. Derartige "Seifen" haben in der Regel auch eine antimikrobielle Wirkung, was bedeutet, daß Mikroben wie Pilze, Bakterien oder Algen die Formkörperoberfläche nicht oder  
5 nur schwach befallen.

Pflanzliche und tierische Öle und Fette liegen in der Natur in Form natürlicher Gemische unterschiedlicher Fettsäureglycerinester vor, beispielsweise in Form von Palmöl, Palmkernöl, Palmstearin, Olivenöl, Rüböl, Koreanderöl,  
10 Sonnenblumenöl, Baumwollöl, Erdnußöl, Leinöl, Lardöl, Fischöl, Fischtranöl oder Schweineschmalz.

Die natürlich vorkommenden Fettstoffe liefern in der Regel keine identischen Fettsäuren sondern Gemische von Fettsäuren mit unterschiedlicher Kettenlänge, Verzweigung, funktionellen Gruppen oder ungesättigten Molekülabschnitten.  
15 Man spricht dabei in der Regel von Fettsäureschnitten. Die formstabile Zusammensetzung der vorliegenden Erfindung kann sowohl auf Alkalimetallsalzen von reinen Fettsäuren (Fettsäuren mit identischem Molekülaufbau) als auch auf Alkalimetallsalzen von Fettsäureschnitten aufbauen. In der Regel  
20 lassen sich mit beiden Varianten gute Ergebnisse erzielen, in einer bevorzugten Ausführungsform werden jedoch Alkalimetallsalze von Carbonsäuren aus Fettsäureschnitten eingesetzt, insbesondere aus Fettsäureschnitten, die einen überwiegenden Anteil von Fettsäuren mit etwa 12 bis 22 C-Atomen aufweisen.

25

Als Beispiele für grundsätzlich geeignete Carbonsäuren mit etwa 8 bis 26 Kohlenstoffatomen, vorzugsweise etwa 12 bis 22 Kohlenstoffatomen, seien genannt: Capron-, Carpyl-, Caprin-, Laurin-, Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Arachin-, Behen-, Cerotin-, Pentadecan-, Margaritin-, Tridecan- und Lignocerinsäure. Als Beispiele für ungesättigte Fettsäuren mit etwa 8 bis 26 Koh-  
30

lenstoffatomen, vorzugsweise etwa 12 bis 22 Kohlenstoffatomen seien genannt: Myristolein-, Palmitolein-, Öl-, Elaidin-, Petroselin-, Eruca-, Linol-, Linolein-, Arachidon-, Clupanodon-, Docosahexaen-, Eikosapentaen- und Gadoleinsäure.

5

Aufgrund ihres hohen natürlichen Anteils an gesättigten Fettsäuren wird in einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung von Alkalimetallsalzen von Carbonsäuren aus Fettsäureschnitten ausgegangen, die auf Kokosöl, Palmkernöl oder Rindertalg beruhen.

10

Grundsätzlich können Carbonsäuresalze der Alkalimetalle Li, Na, K, Rb, Cs im Rahmen der vorliegenden Erfindung alleine oder als Gemisch aus zwei oder mehr davon eingesetzt werden. Vorzugsweise werden jedoch Carbonsäuresalze der Alkalimetalle Li, Na, K, insbesondere die Na-Carboxylate eingesetzt.

15

Die erfindungsgemäßen formstabilen Zusammensetzungen weisen die Alkalimetallcarboxylate der oben beschriebenen Art vorzugsweise in einer Menge von etwa 2 bis etwa 10 Gew.-%, insbesondere in einer Menge von etwa 3 bis etwa 8 Gew.-% auf. Bevorzugte Carbonsäuren sind Myristin-, Palmitin-, und Stearinsäure, die direkt als entsprechende Salze oder beispielsweise nach Neutralisation mit NaOH eingesetzt werden können.

20

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung enthält die formstabile Zusammensetzung daher etwa 2 bis etwa 10 Gew.-% Na-C<sub>12-22</sub>-Carboxylat und etwa 70 bis etwa 98 Gew.-% Wasser.

25

Die im erfindungsgemäßen Verfahren einzusetzende formstabile Zusammensetzung kann neben den oben angegebenen Alkalimetallcarboxylaten und Wasser noch 0 bis etwa 20 Gew.-% eines Additivs ausgewählt aus der

30



11.19.05.99

Gruppe bestehend aus Lösemitteln, Reglern, Duftstoffen, Insektiziden, Konservierungsmitteln, Verdickern oder Feuchtigkeitsindikatoren, oder ein Gemisch aus zwei oder mehr davon, enthalten.

- 5 Als Lösemittel eignen sich beispielsweise alle wasserlöslichen Lösemittel, z.B. kurzkettige Alkohole mit etwa 2 bis etwa 8 C-Atomen.

In einer bevorzugten Ausführungsform wird die Zusammensetzung weitgehend ohne Lösemittel formuliert. Geringe Anteile können jedoch beispielsweise  
10 über Additive (z.B. Parfümöle) eingebracht werden.

Weiterhin kann die erfindungsgemäß einzusetzende, formstabile Zusammensetzung Regler enthalten. Unter einem Regler wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung eine Verbindung verstanden, mit der sich der Dampfdruck des in der formstabilen Zusammensetzung enthaltenen Wassers in  
15 bestimmten Grenzen einstellen läßt. Zu den geeigneten Reglern zählen beispielsweise nicht hygroskopische Salze wie NaCl oder hygroskopische Salze wie  $\text{CaCl}_2$  oder  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  und quellfähige Substanzen, z.B. Tone, Kieselgele, Molekularsiebe oder Polyalkohole. Die genannten Regler sind  
20 dabei jeweils alleine oder als Gemisch aus zwei oder mehr davon einsetzbar. Die Regler können sowohl feindispers gelöst oder grobdispers (z.B. granuliert) im Luftbefeuchter enthalten sein.

Zu den geeigneten Polyalkoholen zählen beispielsweise Alkohole mit zwei  
25 oder mehr OH-Gruppen und bis zu etwa 30 C-Atomen, beispielsweise 1,2-Ethandiol, 1,2-Propandiol, 1,3-Propandiol, 1,4-Butandiol, 2,3-Butandiol, 1,5-Pentandiol, 1,6-Hexandiol, 1,8-Octandiol, Diethylenglycol, Neopentylglycol, 1,4-Bishydroxymethylcyclohexan, 2-Methyl-1,3-Propandiol, 1,2,6-Hexantriol, Glycerin, Diglycerin, Polyglycerin, Trimethylolpropan, Trimethylolethan,  
30 Pentaerythrit, Sorbit, Methylglycosid, Dimerdiol, Trimertriol, Glucose, Alkyl-

polyglycoside, Di- und Polysaccharide. Die genannten Alkohole können in der formstabilen Zusammensetzung auch als EO- oder PO-Additionsprodukte mit oder ohne Sulfonsäuregruppe vorliegen. Auch Lactame wie  $\epsilon$ -Caprolactam können als Regler dienen.

5

Das Vorliegen von Reglern führt dazu, daß die pro Zeiteinheit abgegebenen Wassermenge je nach äußeren Bedingungen und Erfordernissen in gewissen Grenzen eingeschränkt werden kann.

- 10 Weiterhin kann die formstabile Zusammensetzung Duftstoffe enthalten. Unter Duftstoffen werden diejenigen Riechstoffe verstanden, die beim Menschen ein angenehmes Geruchsempfinden aufweisen oder eine Verbesserung des allgemeinen Empfindens auslösen. Der Begriff "Duftstoffe" umfaßt im Rahmen der vorliegenden Erfindung auch Essenzen und Aromen, beispielsweise
- 15 heilende oder eine Heilung fördernde Duftstoffe wie die ätherischen Öle.

- Besonders geeignete Duftstoffe werden z.B. im Nachschlagewerk von E. Ohloff, Riechstoffe und Geruchssinn (ISBN 3-540-5256-2, Springer Verlag) von 1990 beschrieben. Es kommen beispielsweise pflanzliche Riechstoffe,
- 20 petrochemische oder animalische Riechstoffe in Frage. Je nach Bestimmungsort des Luftbefeuchters (z.B. Badezimmer oder Schlafzimmer) können Riechstoffe wie z.B. Orangenschalenöl, Sandelholzöl oder z.B. Weihrauch eingesetzt werden.

- 25 Die erfindungsgemäß einsetzbare formstabile Zusammensetzung kann weiterhin Insektizide oder Repellents aufweisen. Durch die Insektizide wird eine nachhaltige Bekämpfung von beispielsweise Fliegen, Bremsen, Mücken, Schaben, Wanzen oder Flöhen gewährleistet, die beispielsweise als Überträger von Krankheiten auf Menschen eine schädliche Wirkung ausüben.
- 30 Weiterhin können Insektizide enthalten sein, deren Wirkung sich vornehmlich

auf Pflanzenschädlinge richtet. Dies ist insbesondere dann zu empfehlen, wenn die formstabile Zusammensetzung beispielsweise zur Aufrechterhaltung einer bestimmten Luftfeuchtigkeit in Räumen eingesetzt wird, die der Zucht von Nutz- oder Zierpflanzen dienen.

5

Als Insektizide oder Repellents sind im Rahmen der vorliegenden Erfindung beispielsweise einige der im obigen Nachschlagewerk zitierten Riechstoffe (z.B. Nelkenöl, Zimtöl, Senföl), Dimethylphthalat, Benzoessäurediäthylamid, Phenylcyclohexanon, Ethylhexandial, chlorierte Kohlenwasserstoffe (z.B. DOT), Phosphorverbindungen, Carbamate, Nikotin oder Mineralöle einsetz-  
 10 bar. Je nach Standort des Luftbefeuchters sind solche Insektizide oder Repellents auszuwählen, die toxikologisch möglichst unbedenklich sind.

Weiterhin können die formstabilen Zusammensetzungen Verdicker enthalten,  
 15 die beispielsweise einen Beitrag zur Formstabilität der Zusammensetzung leisten können. Grundsätzlich eignen sich als Verdicker organische, hochmolekulare Stoffe, die unter Quellung Wasser aufnehmen. Als organische, natürliche Verdicker sind beispielsweise Agar-Agar, Carrageen, Tragant, Gummiarabicum, Alginate, Pektine, Polyosen, Guarmehl, Johannisbrotbaum-  
 20 kernmehl, Stärke, Dextrine, Gelatine, Casein und dergleichen geeignet. Ebenfalls einsetzbar sind organische, abgewandelte Naturstoffe, beispielsweise Carboxymethylcellulose und homologe Celluloseether, Hydroxyethyl- und -propylcellulose, Kernmehlether, Stärkederivate und dergleichen.

25 Zu den organischen, vollsynthetischen Verdickungsmitteln zählen beispielsweise Polyacryl- und Polymethacryl-Verbindungen, Vinylpolymere, Polycarbonsäuren, Polyether, Polyamide und Polyurethane. Gegebenenfalls ist auch der Einsatz anorganischer Verdickungsmittel möglich, hierzu zählen beispielsweise Polykieselsäuren, Tonmineralien wie Montmorillonite, Zeolithe

11.10.99

oder Kieselsäuren. Die genannten Verdickungsmittel können auch als Regler dienen, indem sie die Abdunstungsgeschwindigkeit des Wassers beeinflussen.

5 Den formstabilen Zusammensetzungen können weiterhin Farbstoffe oder Pigmente oder deren Gemische zugefügt werden, die in der Regel dekorativen Charakter haben, jedoch auch eine warnende oder informative Funktion erfüllen können. Die Farbstoffe oder Pigmente, oder deren Gemische lassen sich als farbgebende Komponenten homogen in der formstabilen Zusammensetzung verteilen. Es ist jedoch ebenfalls möglich, die farbgebenden Komponenten  
10 lediglich oberflächlich auf der formstabilen Zusammensetzung aufzubringen. Die formstabilen Zusammensetzungen können so beispielsweise als dekoratives Raumelement oder als Werbemittel eingesetzt werden.

15 Als Farbstoffe oder Pigmente sind beispielsweise alle wasserlöslichen bzw. dispergierbaren Substanzen geeignet, die toxikologisch weitgehend unbedenklich sind.

Weiterhin können die formstabilen Zusammensetzungen Feuchtigkeits- oder Frischeindikatoren enthalten, die den Feuchtigkeitsrestgehalt der formstabilen  
20 Zusammensetzung optisch kenntlich machen oder anzeigen, ob die Verpackung schon vor dem bestimmungsgemäßen Gebrauch geöffnet wurde. Solche Indikatoren können beispielsweise dazu geeignet sein, in Verbindung mit einem geeigneten optischen Meßsystem den Feuchtigkeitsgehalt der formstabilen Zusammensetzung festzustellen, auch wenn Sie an unzugänglichen  
25 Stellen, beispielsweise in einem Belüftungssystem oder in einer Klimaanlage angebracht sind, ohne zeitintensive und unbequeme Tätigkeiten, beispielsweise das Öffnen eines Belüftungssystems durchführen zu müssen.

Als Feuchtigkeits- und Frischeindikatoren geeignet sind z.B. Indikatorfarbstoffe wie Phenolphthalein oder Thymolphthalein oder Salze, die über Kristallwasserveränderungen die Farbe ändern (z.B. Co-Salze).

- 5 Die Herstellung der formstabilen Zusammensetzungen kann auf verschiedene Weise erfolgen. Beispielsweise können die Alkalimetallseifen der oben genannten Carbonsäuren bei Temperaturen von mehr als etwa 50°C in Wasser gelöst werden. Beim Abkühlen entstehen dann die erfindungsgemäß einzusetzenden formstabilen Zusammensetzungen. Es ist jedoch ebenfalls
- 10 möglich Fettsäuren oder Fette zu erwärmen und durch Zugabe eines geeigneten Alkalimetallsalzes, beispielsweise eines Alkalimetallhydroxids, die Verseifung durchzuführen. Läßt man eine solche Mischung dann Abkühlen entstehen ebenfalls die formstabilen Zusammensetzungen.
- 15 Ein Vorteil der vorliegenden Erfindung besteht darin, daß die formstabilen Zusammensetzungen aufgrund der einfachen Herstellungsweise nahezu für jede Formgebung geeignet sind. Möglich sind zum Beispiel Blöcke, Kugeln, Würfel, Stangen, Scheiben, Figuren und dergleichen. Über die Oberfläche der Formkörper läßt sich die Abdampfgeschwindigkeit des Wassers ebenfalls
- 20 gezielt steuern. Vorteilhaft ist dabei die feste Seifenstruktur, d.h. die Formkörper fließen nicht im Laufe der Zeit zusammen. Es ist ebenfalls möglich, beispielsweise für den Einsatz in Belüftungsgeräten, die formstabilen Zusammensetzungen im flüssigen Zustand in bestimmte Halterungen zu vergießen, die nach dem Erstarren der Zusammensetzung eine einfache Anwendung
- 25 in entsprechenden Geräten ermöglichen. Nach dem Verdunsten des Wassers und sonstiger flüchtiger Inhaltsstoffe aus der formstabilen Zusammensetzung bleibt lediglich ein Gemisch aus Alkalimetallcarboxylaten und gegebenenfalls nicht flüchtigen Additiven übrig. Ein solcher Rest kann beispielsweise im Anschluß als Hand- oder Körperreinigungsmittel eingesetzt
- 30 werden. Es ist jedoch ebenfalls möglich den Rest durch entsprechende

Aufarbeitung wieder zur Herstellung einer formstabilen Zusammensetzung einzusetzen.

In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird die formstabile  
 5 Zusammensetzung daher auf einer geeigneten Unterlage in einem mit zu  
 befeuchtender Raumluft gefüllten Raum ausgelegt oder in einer geeigneten  
 Halterung oder Verpackung einem zu befeuchtenden Luftstrom einer Raum-  
 luftzufuhr ausgesetzt. In einer weiteren besonderen Ausführungsform der  
 Erfindung wird der zu befeuchtende Luftstrom der Raumluftzufuhr vor,  
 10 während oder nach der Befeuchtung erwärmt oder gekühlt.

Ein weiterer Gegenstand der Erfindung ist die Verwendung einer formstabi-  
 len Zusammensetzung enthaltend 1 bis 40 Gew.-% Alkalimetallcarboxylate  
 von Carbonsäuren mit 8 bis 26 C-Atomen und 60 bis 99 Gew.-% Wasser,  
 15 insbesondere einer formstabilen Zusammensetzung enthaltend 2 bis 10 Gew.-  
 % Na-C<sub>12-22</sub>-Carboxylat und 70 bis 98 Gew.-% Wasser, zum Befeuchten  
 von Raumluft oder einer Raumluftzufuhr.

In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Verwendung  
 20 enthält die formstabile Zusammensetzung 0 bis 20 Gew.-% eines Additivs  
 ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Lösemitteln, Reglern, Duftstoffen,  
 Insektiziden, Verdickern, Farbstoffen, Pigmente und Feuchtigkeitsindikatoren,  
 oder ein Gemisch aus zwei oder mehr davon.

25 Vorzugsweise wird die formstabile Zusammensetzung im Rahmen der erfin-  
 dungsgemäßen Verwendung auf einer geeigneten Unterlage in einem mit zu  
 befeuchtender Raumluft gefüllten Raum ausgelegt oder in einer geeigneten  
 Halterung oder Verpackung einem zu befeuchtenden Luftstrom einer Raum-  
 luftzufuhr ausgesetzt.

Die nachfolgenden Beispiele sollen die Erfindung näher verdeutlichen.

**Beispiele:**

5		Beispiel 1	Beispiel 2	Beispiel 3
	Na-Myristat	4 %	1 %	3 %
	Na-Palmitat	2 %	/	0,99 %
	Na-Stearat	/	4 %	3 %
10	Geruchstoff (Parfümöl)	0,01 %	/	/
	Glycerin	9,99 %	5 %	/
	ε-Caprolactam	1 %	/	/
	Phenolphthalein	/	/	0,01 %
15	Wasser	83 %	90 %	93 %
	eingestellter pH-Wert	8	9	10,9

Alle Komponenten werden in 70°C warmen Wasser aufgenommen und homogenisiert (bei gleicher Temperatur). Durch geringe Mengen an NaOH wird pH-Wert (falls nötig) im Bereich 7 bis 11 eingestellt. Die flüssigen, niedrigviskosen Massen können in beliebige Formen gegossen werden und erstarren unterhalb von 50°C. Es können später noch Formkörper aus Blöcken hergestellt werden.

25 **Eigenschaften der Formkörper nach Beispielen 1 bis 3**

Die Formkörper nach Beispielen 1 und 2 sind weißliche Massen, Beispiel 3 hingegen ergibt bläulich-lila gefärbte Formkörper. Werden luft- und wasserdicht verpackte Formkörper nach Beispiel 3 aus der Verpackung ge-  
30 nommen, entfärbt sich die Oberfläche nach wenigen Minuten (pH-Wert-

M 13 19.05.99

Änderung durch CO<sub>2</sub>-Aufnahme). Der Verbraucher sieht, das System war ungeöffnet und beginnt zu arbeiten.

- Je nach Positionierung im Raum, Temperatur, vorhandener Luftfeuchtigkeit
- 5 Menge und Geometrie der Formkörper, Raumgröße und Luftwechsel geben die Beispiele wenige Tage bis mehrere Wochen Feuchtigkeit und Geruch (Beispiel 1) an die Umgebung ab. Beispiel 1 hält im Vergleich zu den Beispielen 2 und 3 etwa 20 bis 30 % länger und bildet nach Austrocknung eine opake Seife, die z.B. zur Handwäsche eingesetzt werden kann. Die
- 10 Rückstände aus Beispielen 2 und 3 sind weiß und können zum gleichen Zweck eingesetzt werden. Die Formkörper sind nach Austrocknung weder schmutzig noch mit Keimen überzogen.



14 19.05.99

### Patentansprüche

1. Verfahren zur kontrollierten Befeuchtung von Raumluft oder einer Raumluftzufuhr, bei dem ein wasserhaltiger Formkörper der zu befeuch-  
tenden Raumluft oder Raumluftzufuhr ausgesetzt wird, dadurch gekenn-  
zeichnet, daß als wasserhaltiger Formkörper eine formstabile Zusammen-  
setzung, enthaltend 1 bis 40 Gew.-% Alkalimetallcarboxylate von Car-  
bonsäuren mit 8 bis 26 C-Atomen und 60 bis 99 Gew.-% Wasser  
eingesetzt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die form-  
stabile Zusammensetzung 0 bis 20 Gew.-% eines Additivs ausgewählt  
aus der Gruppe bestehend aus Lösemitteln, Reglern, Duftstoffen, Insekti-  
ziden, Verdickern, Farbstoffen, Pigmente und Feuchtigkeitsindikatoren,  
oder ein Gemisch aus zwei oder mehr davon, enthält.
3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,  
daß die formstabile Zusammensetzung 2 bis 10 Gew.-% Na-C<sub>12-22</sub>-  
Carboxylat und 70 bis 98 Gew.-% Wasser enthält.
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet,  
daß die formstabile Zusammensetzung auf einer geeigneten Unterlage in  
einem mit zu befeuchtender Raumluft gefüllten Raum ausgelegt wird  
oder in einer geeigneten Halterung oder Verpackung einem zu befeuch-  
tenden Luftstrom einer Raumluftzufuhr ausgesetzt wird.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der zu be-  
feuchtende Luftstrom der Raumluftzufuhr vor, während oder nach der  
Befeuchtung erwärmt oder gekühlt wird.

11.19.05.99

6. Verwendung einer formstabilen Zusammensetzung enthaltend 1 bis 40 Gew.-% Alkalimetallcarboxylate von Carbonsäuren mit 8 bis 26 C-Atomen und 60 bis 99 Gew.-% Wasser zum Befeuchten von Raumluft oder einer Raumluftzufuhr.
- 5
7. Verwendung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die formstabile Zusammensetzung 0 bis 20 Gew.-% eines Additivs ausgewählt aus der Gruppe bestehend aus Lösemitteln, Reglern, Duftstoffen, Insektiziden, Verdickern, Farbstoffen, Pigmente und Feuchtigkeitsindikatoren, oder ein Gemisch aus zwei oder mehr davon, enthält.
- 10
8. Verwendung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, daß die formstabile Zusammensetzung auf einer geeigneten Unterlage in einem mit zu befeuchtender Raumluft gefüllten Raum ausgelegt wird oder in einer geeigneten Halterung oder Verpackung einem zu befeuchtenden Luftstrom einer Raumluftzufuhr ausgesetzt wird.
- 15

N 19.05.99  
16

### **Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur kontrollierten Befeuchtung von  
5 Raumlufte oder einer Raumluftezufuhr, bei dem ein wasserhaltiger Formkörper  
der zu befeuchtenden Raumlufte oder Raumluftezufuhr ausgesetzt wird, wobei  
als wasserhaltiger Formkörper eine formstabile Zusammensetzung, enthaltend  
Alkalimetallcarboxylate von Carbonsäuren mit etwa 8 bis 26 C-Atomen und  
Wasser eingesetzt wird.

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**